

PENINGKATAN PERTUMBUHAN DAN HASIL KACANG TANAH (*Arachis hypogea* L.) AKIBAT PEMBERIAN TAKARAN PUPUK KANDANG DOMBA DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR TRUBUS

*Improvement Of Growth And Due Peanut (*Arachis hypogea* L.) To The Granting
Of Measuring Concentration Of Fertilizer Coop Sheep And Organic Liquid
Fertilizer TRUBUS*

Raden Budiasih

Fakultas Pertanian, Universitas Winaya Mukti
budiasihenty@gmail.com

ABSTRACT

We report the dose of sheep manure and POC concentration Poster which aims to study changes in the dose of sheep manure and Poster POC concentration on growth and yield of peanut (*Arachis hypogea* L.). This research is compiled in a randomized block design (RAK) factorial design consisting of two factors. The first factor sheep manure dosage form consists of three levels ie d1 (5 t ha⁻¹), d2 (10 ton ha⁻¹) and d3 (15 ton ha⁻¹). The second factor in the form of the concentration of liquid organic fertilizer Poster consists of three levels ie p1 (1 ml l⁻¹), p2 (3 ml l⁻¹) and P3 (5 ml l⁻¹), respectively - each combination treatment was repeated 3 times. Different test average - average use multiple range test duncant 5% significance level. Award dose sheep manure and POC concentration Poster melihatkan their interaction on plant height 9 MST, pong number per plant and weight of pods per plant, giving a high dose of manure that requires concentration POC rendah. Secara an Independent Award dose effect of manure 10 ton ha⁻¹ and 15 ton ha⁻¹ showed the best effect on the plant height ages 5 and 7 MST MST, the percentage of pithy pods and number of seeds per plant.

Keywords: Peanut, Manure Sheep and POC Poster

PENDAHULUAN

Kacang tanah merupakan tanaman leguminosa yang perannya cukup penting di Indonesia setelah kedelai. Kacang tanah merupakan sumber proten dan lemak nabati yang penggunaannya cukup luas, selain sebagai bahan cimilan banyak juga digunakan sebagai bahan baku industri dan makan ternak.

Berdasarkan data yang diperoleh Ditjen Tanaman Pangan (2012) kebutuhan kacang tanah Indonesia terus meningkat rata-rata 900.000 ton dengan

produksi rata-rata 783.110 ton setiap tahun, sehingga produksi nasional hanya mampu memenuhi sekitar 87,01% dari kebutuhan kacang tanah. Pada tahun 2011, produksi dalam negeri sebesar 691.289 ton yang diperoleh dari luas panen 539.459 ha. Produktivitas kacang tanah Indonesia baru mencapai 1,28 t ha⁻¹. Rendahnya produktivitas kacang tanah disebabkan oleh penanaman sebagian besar dilakukan pada lahan – lahan marginal yang memiliki kandungan bahan organik rendah.

Secara umum kacang tanah dapat dibudidayakan pada berbagai jenis tanah. Pada lahan yang subur, melalui perbaikan kesuburan tanah dan cara budidaya produktivitas kacang tanah mencapai 2,5-4 t/ha. Sedangkan pada lahan marjinal, perbaikan kesuburan tanah dan cara budidaya produktivitas tanah dapat mencapai 1,8 – 2,5 t/ha (Wijanarko *et al.* 2013). Perbaikan kesuburan tanah memungkinkan tanah yang akan diusahakan memiliki struktur tanah yang ringan dan mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup. Kondisi demikian mendukung diperolehnya pertumbuhan dan produksi yang optimal. Tingkat kemasaman tanah yang optimal untuk pertumbuhan kacang tanah adalah pH 5,0 – 6,5. Tanah yang gembur dan berstruktur ringan akan memudahkan masuknya ginoform ke dalam tanah, akar dan polong dapat berkembang optimal, dan memudahkan saat panen (Yurnalis 2006).

Perbaikan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan cara menambahkan pupuk organik ke dalam tanah baik berupa pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Pengujian kedua jenis pupuk ini terhadap kacang tanah merupakan hal yang menarik karena setiap jenis pupuk akan menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil kacang tanah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti Kec. Tanjungsari, Kabupaten Sumedang dengan ketinggian 850 mdpl, dilaksanakan dari bulan sampai bulan

2014. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih kacang tanah asal Jepang, pupuk kandang domba, pupuk organik cair trubus. Alat-alat yang digunakan berupa cangkul, penggaris, timbangan dan alat tulis.

Rancangan lingkuan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama berupa takaran pupuk kandang domba terdiri dari 3 taraf yaitu d_1 (5 ton ha⁻¹), d_2 (10 ton ha⁻¹) dan d_3 (15 ton ha⁻¹). Faktor kedua berupa konsentrasi pupuk organik cair trubus terdiri dari 3 taraf yaitu p_1 (1 ml l⁻¹), p_2 (3 ml l⁻¹) dan p_3 (5 ml l⁻¹), masing – masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Uji beda rata – rata menggunakan uji jarak berganda duncant taraf nyata 5%. Respons yang diamati berupa tinggi tanaman, jumlah biji per tanaman, persentase polong bernas, jumlah polong per tanaman dan berat polong per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian Tinggi Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan pemberian pupuk kandang domba dan pupuk organik cair trubus berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur 3 MST, 5 MST, 7 MST dan 9 MST. Dimana berdasarkan uji jarak berganda duncant tinggi tanaman umur 3 MST, 5 MST, 7 MST tidak memperlihatkan interaksi namun berdasarkan efek mandiri menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan tinggi tanaman umur 9 MST menunjukkan interaksi. Selanjutnya hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman Umur 3 MST, 5 MST, 7 MST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)					
	3 MST		5 MST		7 MST	
Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)						
d ₁ (5 ton ha ⁻¹)	18,80	a	30,63	a	42,40	a
d ₂ (10 ton ha ⁻¹)	20,28	a	31,51	ab	47,00	b
d ₃ (15 ton ha ⁻¹)	19,97	a	33,08	b	46,60	b
Konsentrasi POC Trubus (P)						
p ₁ (1 ml l ⁻¹)	19,98	a	30,76	a	44,92	a
p ₂ (3 ml l ⁻¹)	18,86	a	32,52	a	45,58	a
p ₃ (5 ml l ⁻¹)	20,19	a	31,93	a	45,49	a

Tabel 1 secara efek madiri takaran pupuk kotoran domba pada umur 35 MST dan 7 MST menunjukkan perbedaan yang nyata, dimana perlakuan d₂ (10 ton ha⁻¹) dan d₃ (15 ton ha⁻¹) merupakan perlakuan yang menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan d₁ (5 ton ha⁻¹). Sedangkan untuk pengamatan tinggi

tanaman umur 3 MST menunjukkan perbedaan tidak nyata dimana perlakuan d₁ sama dengan perlakuan d₂ dan d₃.

Taraf perlakuan pupuk organik cair trubus pada tinggi tanaman secara efek madiri menunjukkan perbedaan yang tidak nyata, dimana taraf p₁ sama dengan taraf lainnya yakni p₂ dan p₃.

Tabel 2. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman Umur 3 MST, 5 MST, 7 MST.

Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)	Konsentrasi POC Trubus (P)					
	p1 (1 ml l ⁻¹)		p2 (3 ml l ⁻¹)		p3 (5 ml l ⁻¹)	
d1 (5 ton ha ⁻¹)	49,43	a	54,97	a	52,83	a
	A		B		B	
d2 (10 ton ha ⁻¹)	55,53	b	56,83	a	53,43	a
	AB		B		a	
d3 (15 ton ha ⁻¹)	57,23	b	54,47	a	54,37	a
	B		A		A	

Tabel 9. memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang domba takaran 5 t ha⁻¹, konsentrasi POC trubus menunjukkan perbedaan yang nyata, dimana taraf p₂ dan p₃ memperlihatkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda tidak nyata dengan taraf p₁. Taraf d₂

terhadap konsentrasi POC trubus taraf p₂ memperlihatkan tinggi tanaman terbaik meskipun berbeda nyata dengan taraf p₁, sedangkan taraf d₃, tinggi tanaman terbaik ditunjukkan pada taraf p₁ dan berbeda nyata dengan taraf lainnya .

Perlakuan konsentrasi POC trubus taraf p_1 menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada taraf pupuk kandang domba d_2 dan d_3 serta dengan taraf perlakuan lainnya menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Persentase Polong Bernas

Hasil analisis varian untuk pengamatan persentase polong bernas menunjukkan pengaruh yang nyata. Dimana hasil analisis uji jarak berganda duncant disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Persentase Polong Bernas.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Biji per Tanaman	
Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)		
d ₁ (5 ton ha ⁻¹)	39,18	a
d ₂ (10 ton ha ⁻¹)	44,47	b
d ₃ (15 ton ha ⁻¹)	42,66	ab
Konsentrasi POC Trubus (P)		
p ₁ (1 ml l ⁻¹)	41,27	a
p ₂ (3 ml l ⁻¹)	41,58	a
p ₃ (5 ml l ⁻¹)	43,45	a

Tabel 3. memperlihatkan bahwa secara efek mandiri takaran pupuk kandang domba terhadap persentase polong bernas memperlihatkan perbedaan yang nyata. Dimana taraf perlakuan d_2 merupakan taraf yang menunjukkan respons terbaik dan berbeda nyata dengan taraf d_1 , tetapi berbeda tidak nyata dengan taraf d_3 . Sedangkan perlakuan konsentrasi POC trubus menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua taraf perlakuan.

Jumlah Polong per Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan pemberian pupuk kandang domba dan

pupuk organik cair trubus berpengaruh nyata pada pengamatan jumlah polong per tanaman. Selanjutnya uji jarak berganda duncant disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. terlihat bahwa pada pemberian takaran pupuk kandang domba taraf d_2 dan d_3 , pada konsentrasi POC trubus taraf p_1 dan p_2 memiliki jumlah polong terbanyak meskipun pada d_2 , taraf p_1 berbeda tidak nyata dengan taraf d_1 . Perlakuan takaran pupuk domba terhadap taraf p_3 menunjukkan perbedaan yang tidak nyata.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Persentase Polong Bernas.

Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)	Konsentrasi POC Trubus (P)					
	p ₁ (1 ml l ⁻¹)		p ₂ (3 ml l ⁻¹)		p ₃ (5 ml l ⁻¹)	
d ₁ (5 ton ha ⁻¹)	21,60	a	23,00	a	27,67	a
	A		A		B	
d ₂ (10 ton ha ⁻¹)	24,33	ab	29,60	b	29,93	a
	A		B		B	
d ₃ (15 ton ha ⁻¹)	28,07	b	32,87	b	26,40	a
	AB		B		A	

Faktor konsentrasi POC trubus pada taraf d₁, taraf p₃ menunjukkan jumlah polong per tanaman terbaik dan berbeda nyata dengan perlakuan lainya. Taraf p₃ dan p₄ pada taraf d₂ merupakan taraf perlakuan yang memberikan jumlah polong per tanaman terbaik dan berbeda nyata dengan taraf p₁. Pada taraf p₂, taraf d₃ merupakan taraf yang memberikan perlakuan terbaik dan berbeda nyata dengan taraf p₁ serta berbeda nyata dengan p₃.

Bobot Polong per Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan pemberian pupuk kandang domba dan

pupuk organik cair trubus berpengaruh nyata pada pengamatan bobot polong per tanaman. Selanjutnya uji jarak berganda duncant disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. memperlihatkan bahwa taraf d₂ dan d₃, pada taraf p₁ dan p₂ menunjukkan bobot pong per tanaman terbaik dan berbeda nyata dengan taraf perlakuan lainya. Sedangkan perlakuan kosentrasi POC trubus taraf t₃ menunjukkan bobot polong per tanaman terbaik pada taraf d₁ dan berbeda tidak nyata dengan perlakuan lainya.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Bobot Polong per Tanaman.

Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)	Konsentrasi POC Trubus (P)					
	p ₁ (1 ml l ⁻¹)		p ₂ (3 ml l ⁻¹)		p ₃ (5 ml l ⁻¹)	
d ₁ (5 ton ha ⁻¹)	100,00	a	100,00	a	193,33	a
	A		A		B	
d ₂ (10 ton ha ⁻¹)	160,00	b	180,00	b	186,67	a
	A		A		A	
d ₃ (15 ton ha ⁻¹)	170,00	b	160,00	b	146,67	a
	A		A		A	

Tabel 3. Pengaruh Pupuk Kandang Domba dan Pupuk Organik Cair terhadap Jumlah Biji per Tanaman.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Biji per Tanaman	
Dosis Pupuk Kotoran Domba (D)		
d ₁ (5 ton ha ⁻¹)	22,82	a
d ₂ (10 ton ha ⁻¹)	29,31	b
d ₃ (15 ton ha ⁻¹)	31,80	b
Konsentrasi POC Trubus (P)		
p ₁ (1 ml l ⁻¹)	28,07	a
p ₂ (3 ml l ⁻¹)	25,47	a
p ₃ (5 ml l ⁻¹)	30,40	a

Jumlah Biji per Tanaman

Hasil analisis varian untuk pengamatan jumlah biji per tanaman menunjukkan pengaruh yang nyata. Dimana hasil analisis uji jarak berganda duncant disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. memperlihatkan bahwa secara efek mandiri takaran pupuk kandang domba terhadap jumlah biji per tanaman memperlihatkan perbedaan yang nyata. Dimana taraf perlakuan d₂ dan d₃ merupakan taraf yang menunjukkan respons terbaik dan berbeda nyata dengan taraf d₁. Sedangkan perlakuan konsentrasi POC trubus menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap semua taraf perlakuan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis takaran pupuk kandang domba dengan konsentrasi POC trubus menunjukkan adanya interaksi pada tinggi tanaman umur 9 MST, jumlah polong per tanaman dan bobot polong pertanaman. Sedangkan untuk pengamatan tinggi tanaman umur 3 MST, 5 MST dan 7

MST, persentasi polong bernas per tanaman dan jumlah biji pertanaman tidak menunjukkan interaksi.

Terjadinya interaksi pada tinggi tanaman umur 9 MST, dimana taraf perlakuan d₃ (15 ton ha⁻¹) pada taraf POC trubus p₁ (1 ml l⁻¹) memperlihatkan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan yang memiliki konsentrasi POC trubus tinggi. Dalam hal ini terjadi hubungan ke arah negatif artinya penggunaan takaran pupuk kandang domba yang tinggi menghendaki penggunaan konsentrasi POC trubus yang rendah. Efek interaksi ini diduga pada umur 9 MST tanaman memasuki fase pembungaan yang mana pada tanaman kacang tanah merupakan fase kritis, artinya tanaman membutuhkan unsur hara yang lebih tinggi untuk merangsang pembungaan, sehingga unsur hara yang diberikan baik yang bersumber dari pupuk kandang domba maupun POC trubus dimanfaatkan penuh oleh tanaman. Sementara ketersediaan unsur hara yang disuplai oleh pupuk kandang domba mulai berkurang.

Tidak terjadinya interaksi pada tinggi tanaman umur 3 MST, 5 MST dan 7 MST disebabkan karena suplai ketersediaan unsur hara yang bersumber dari pupuk kandang domba masih mencukupi untuk pertumbuhan tanaman kacang tanah. sehingga secara efek mandiri faktor takaran pupuk kandang domba menunjukkan perbedaan yang nyata pada umur 5 MST dan 7 MST terkecuali pada umur 3 MST. Taraf takaran pupuk kandang domba yang tinggi memperlihatkan tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan taraf yang menggunakan takaran rendah. Sedangkan faktor konsentrasi POC trubus menunjukkan perbedaan yang tidak nyata pada semua umur pengamatan. Keadan ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara tanaman sudah terpenuhi dengan adanya pemberian pupuk kandang domba sehingga meskipun diberikan konsentrasi POC trubus yang berbeda tanaman tidak memanfaatkan unsur hara tersebut.

Pengamatan persentase polong bernas per tanaman dan jumlah biji per tanaman tidak menunjukkan interaksi dan secara efek mandiri terlihat bahwa pemberian pupuk kandang domba memberikan perbedaan yang nyata, dimana takaran 10 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ memberikan jumlah biji per tanaman terbanyak. Hal ini terjadi karena dengan pemberian takaran pupuk kandang yang tepat dapat meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, dimana dengan pemberian pupuk organik tanah

akan menjadi lebih remah sehingga ginofor akan mudah masuk ke dalam tanah dan perkembangan polong dalam tanah menjadi lebih berkembang dengan baik. Bahkan bahan organik dapat mengubah tanah yang semula tidak berstruktur (pejal) dapat membentuk struktur yang baik atau remah, dengan derajat struktur yang sedang hingga kuat. (Scholes dkk, 1994).

Hasil analisis duncant pada pengamatan jumlah pong per tanaman dan bobot pong per tanaman menunjukkan adanya interaksi, dimana secara garis besar terlihat bahwa pemberian takaran pupuk kandang domba yang rendah menghendaki konsentrasi POC trubus yang tinggi begitupun sebaliknya. Diketahui bahwa disamping hara, penambahan organik memperbaiki sifat fisik media Menurut Sutedjo (1995) bahwa fungsi bahan organik yaitu memperbaiki struktur tanah memperbaiki sifat fisik tanah yang besar pengaruhnya terhadap penyediaan unsur hara bagi tanaman, memperbaiki kehidupan mikroorganisme, memperbaiki tata udara dan air tanah, mengatur temperatur tanah dan meningkatkan pengaruh pemupukan dengan pupuk buatan. Dengan adanya peran bahan organik tersebut, maka terjadi sinergitas antara pemberian pupuk kandang domba dan konsentrasi POC trubus, asalkan dengan pemberian takaran dan konsentrasi yang tepat maka pemberian kedua jenis pupuk organik tersebut dapat meningkatkan hasil tanaman kacang tanah.

Kesimpulan dan Saran

Pemberian takaran pupuk kandang domba dan konsentrasi POC trubus melihat adanya interaksi pada tinggi tanaman 9 MST, jumlah pong per tanaman dan berat polong per tanaman, pemberian takaran pupuk kandang yang tinggi menghendaki konsentrasi POC yang rendah.

Secara efek mandiri pemberian takaran pupuk kandang 10 ton ha⁻¹ dan 15 ton ha⁻¹ menunjukkan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman umur 5 MST dan 7 MST, persentase polong bernas serta jumlah biji per tanaman.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap jenis varietas kacang tanah yang berbeda dan lingkungan tumbuh tanaman yang lebih variatif.

Daftar Pustaka

Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2012. Road Map Peningkatan Produksi Kacang tanah dan Kacang Hijau Tahun 2010 – 2014.

Scholes, M.C., Swift, O.W., Heal, P.A. Sanchez, J.S.I., Ingram and R. Dudal, 1994. Soil Fertility research in response to demand for sustainability. In *The biological management of tropical soil fertility* (Eds Woome, P.I. and Swift, M.J.) John Wiley & Sons. New York.

Sutedjo, M.M., 1995. Pupuk Dan Cara Pemupukan Rineka Cipta, Jakarta.

Wijanarko A, Rahmianna A.A, Sudaryono. 2013. Status Kesuburan Lahan kering Alfisol dan Usaha Peningkatan Produktivitas Kacang Tanah. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Litbang Pertanian. Bogor

Yurnalis. 2006. Pengaruh Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk An Organik terhadap Pertumbuhan,

*Penulis adalah Staf Pengajar di
Fakultas Pertanian Unwim*